

НОВОЕ В ПРОБЛЕМЕ ПАРАГОНИМОЗА
ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Ю. В. Курочкин, Г. И. Суханова

Тихоокеанский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии, Владивостокский медицинский
институт, Владивосток

Рассматривается недавно экспериментально доказанная возможность участия резервуарных хозяев (млекопитающих) в биологическом цикле трематод рода *Paragonimus*. Человек может заражаться парагонимозом не только через сырых раков и крабов, но и через недоваренное мясо некоторых млекопитающих. Авторы выяснили, что человек также может служить резервуарным хозяином парагонимусов; открытая авторами лярвальная (мышечная) форма парагонимоза зарегистрирована уже более чем у 100 больных. Сообщается об описанных в последнее время новых видах парагонимусов и некоторых их характеристиках.

Цикл развития трематод рода *Paragonimus* экспериментально расшифрован лишь для нескольких видов, но общая схема цикла известна давно. До последнего времени считалось, что дефинитивные хозяева (и в их числе человек) заражаются парагонимозом исключительно при поедании раков и крабов, являющихся промежуточными хозяевами этих трематод. Допускалась также мысль о возможности заражения дефинитивных хозяев при проглатывании инцистированных метацеркарий с водой (хотя попадание их в воду из ракообразных маловероятно).

Между тем еще Амил (Ameel, 1931, 1932, 1934) и позднее ряд японских и китайских исследователей установили, что некоторые виды дефинитивных хозяев могут заражаться парагонимозом, поедая других дефинитивных хозяев, содержащих еще не проникших в легкие недоразвитых трематод. Эти сообщения не привлекли к себе большого внимания, поскольку тогда полагали, что во всех подобных случаях речь шла о развивающихся трематодах, которые еще не успели проникнуть в легкие дефинитивного хозяина.

Позднее Миядзаки и Хабе (Miyazaki, Habe, 1976) экспериментально показали, что различные виды животных (даже птицы!) могут служить настоящими резервуарными хозяевами *P. westermani* и что человек может заразиться этой трематодой не только путем употребления в пищу сырых и недоваренных пресноводных крабов и раков, но также и через сырое мясо некоторых резервуарных хозяев, таких как дикие кабаны и свиньи. Впоследствии в Японии были зарегистрированы случаи спонтанной зараженности мускулатуры дикого кабана личинками парагонимусов (Miyazaki, Hirose, 1976; Miyazaki, Teresaki, Iwata, 1978).

По данным японских авторов (Miyazaki, Habe, 1976; Habe, 1978), результаты экспериментального заражения различных животных метацеркариями *P. westermani* показали, что даже через достаточно большие сроки (от 23 до 331 дня) с момента заражения большинство личинок приостанавливали свое развитие, но оставались живыми и практически всегда локализовались в мышцах. У домашних свиней, крыс и кроликов наблюдалось образование единичных капсул парагонимусов в легких; у мышей,

хомяков, морских свинок, диких кабанов и кур капсул в легких не было. У собак и кошек, наоборот, большая часть парагонимусов со временем (примерно через 1 мес.) проникает в легкие, где образуются капсулы, в которых развиваются половозрелые трематоды.

Данные, аналогичные вышеприведенным, мы получили в 1975—1977 гг. в экспериментах на белых крысах, щенках и котятках (Курочкин, Суханова, 1978б, 1978в, 1979). Эти исследования были предприняты в связи с обнаружением у большого количества больных (65 случаев)¹ в Приморском крае с предположительно лярвальной (мышечной) формой парагонимоза. Существование такой формы заболевания, при котором человек является не дефинитивным, а резервуарным (паратеническим) хозяином парагонимусов, вначале было подтверждено нами с помощью различных косвенных методов исследования (Курочкин, Суханова, 1978в, 1979).

Окончательное подтверждение мы получили в результате исследования в начале октября 1979 г. трупа больного Р., страдавшего тяжелой формой лярвального парагонимоза. Течение заболевания осложнилось спонтанным пневмотораксом и тромбэмболией в системе легочной артерии, что и явилось непосредственной причиной смерти.

Заболевание началось после употребления в пищу сырых пресноводных раков в мае 1979 г. У больного, с сентября 1979 г. лечившегося в Краевой клинической больнице, была типичная клиника лярвального парагонимоза, сходная с таковой многих других больных с этим заболеванием (наблюдения Г. И. Сухановой). Прижизненный диагноз лярвального парагонимоза подтвержден положительными серологическими реакциями: реакцией непрямой гемагглютинации (РНГА) и реакцией латекс-агглютинации (РЛА).

Результаты вскрытия трупа выявили два важных обстоятельства. Во-первых, несмотря на почти 5-месячный срок с момента заражения, ни одного взрослого парагонимуса ни в легких, ни в других органах не было обнаружено. В то же время в очень небольшом объеме межреберных мышц и мышц диафрагмы найдены многочисленные мелкие личинки парагонимусов, морфологически почти не отличающиеся от эксцистированных метацеркарий; длина их составляла около 0.7 мм. В сильно пораженных легких также обнаружены (но в небольшом количестве) личинки парагонимусов, длина которых достигала 1.2 мм, но внутреннее строение было аналогичным таковому у личинок из мускулатуры; зачатки половых органов еще не были видны. Никаких признаков образования капсул в легких не отмечено.

Во-вторых, все личинки парагонимусов и в легких и в мышцах были живыми и очень подвижными, несмотря на то что больному был проведен полный курс лечения битионолом. Последнее обстоятельство, так же как и тот факт, что в нашей практике лечение битионолом и у других подобных больных не давало положительных результатов, становится понятным в свете данных некоторых авторов (Waitz, McClay, Thompson, 1964; Yokogawa, Yoshimura, Sano e. a., 1961; Yokogawa, 1975, и др.), экспериментально установивших, что битионол не эффективен или малоэффективен против незрелых парагонимусов. Насколько известно, битионол убивает взрослых парагонимусов как при легочной, так и при других (подкожной и даже церебральной) локализациях (Chung e. a., 1962; Wang e. a., 1964, и др.). Поэтому отрицательный результат лечения битионолом в случае внелегочного парагонимоза может указывать именно на лярвальную форму заболевания.

Видовая идентификация парагонимусов, вызывающих в Приморье у человека лярвальные парагонимозы, пока не проведена. По-видимому, это не *P. westermani*, известный как возбудитель типичного легочного парагонимоза человека. Скорее всего, на Дальнем Востоке нашей страны встречается не один, а по крайней мере два вида парагонимусов.

¹ В настоящее время их зарегистрировано уже более 100.

Таким образом, существование лярвальных форм парагонимоза у животных и человека в настоящее время можно считать доказанным.

Нахождение в мышцах млекопитающих приостановивших свое развитие, но длительно живущих незрелых парагонимусов позволяет предположить, что, возможно, у некоторых трематод рода *Paragonimus* в наше время происходит становление в цикле новой фазы развития, промежуточной между метацеркарией и маритой. Фактически такая фаза уже существует, но в цикле развития она не является обязательной.

Одним из чрезвычайно важных вопросов в проблеме парагонимоза является определение видовой принадлежности возбудителей и выяснение деталей их биологии. К сожалению, таксономическая изученность трематод данного рода еще далеко не завершена; имеется много неясностей, что в большой мере обесценивает для некоторых видов имеющиеся сведения по их биологии. Сомнительна валидность ряда старых видов, продолжается описание новых.

К числу видов этого рода, охарактеризованных в последней сводке по парагонимидам (Скрябин, Судариков и Курочкин, 1978), сейчас следует добавить *Paragonimus inca* Miyazaki, Mazabel, Grados et Uyema, 1975; *P. filipinus* Miyazaki, 1978; *P. philippinensis* Ito, Yokogawa, Araki et Kobayashi, 1978 (Miyazaki, 1978, считает этот вид синонимом вида *P. westermani* s. str.); *P. ecuadoriensis* Voelker et Arzube, 1979.² Кроме того, Миядзаки (Miyazaki, 1978) восстановил вид *P. pulmonalis* (Baelz, 1880), считавшийся синонимом вида *P. westermani* (Kerbert, 1878), и сузил объем последнего вида (*P. westermani* s. str.). Интересно отметить, что *P. pulmonalis sensu* Miyazaki, 1978 является партеногенетическим и триплоидным, тогда как *P. westermani* s. str. (и, по-видимому, все остальные виды) — типично двуполой и диплоидный.

Чин, Сюй и Као (Ching, Hsü, Kao, 1978) в северо-восточном Китае (в бассейне р. Сунгари, впадающей в Амур) в качестве нового подвида описали трематод *P. westermani ichunensis* Ching, Hsü et Kao, 1978, вызывающих здесь заболевания у людей.

Список парагонимусов, зарегистрированных кроме животных и у человека (Курочкин и Суханова, 1978а), теперь пополнился еще двумя — *P. pulmonalis* (Baelz, 1880) и *P. westermani ichunensis* Ching, Hsü et Kao, 1978. Таким образом, из 37 видов, которые в настоящее время могут претендовать на валидность, 19 видов парагонимусов (один из которых представлен двумя подвидами) зарегистрированы сейчас у человека.

Л и т е р а т у р а

- К у р о ч к и н Ю. В., С у х а н о в а Г. И. 1978а. Видовой состав рода *Paragonimus* и возбудители парагонимоза человека. — Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 47 (6): 36—39.
- К у р о ч к и н Ю. В., С у х а н о в а Г. И. 1978б. О ларвальном парагонимозе человека и животных. — Fourth Intern. Congr. Parasitol., Warszawa. Short communications, Sect. C: 94.
- [К у р о ч к и н Ю. В., С у х а н о в а Г. И. 1978б] Kurochkin Yu. V., Sukhanova G. I. 1978. On larval paragonimiasis of man and animals. — Proc. Asian Congr. Parasitol., Bombay, 23—26 Febr. 1978, V. 27: 278.
- К у р о ч к и н Ю. В., С у х а н о в а Г. И. 1979. О возможной роли *Paragonimus* в этиологии поражений легких, наблюдаемых в Приморье. — Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 48 (3): 69—73.
- С к р я б и н К. И., С у д а р и к о в В. Е., К у р о ч к и н Ю. В. 1978. Семейство Paragonimidae Dollfus, 1939. — В кн.: Скрябин К. И. Трематоды животных и человека, т. 26. «Наука», М.: 5—80.
- A m e l D. J. 1931. More data on the lung fluke, *Paragonimus*, in North America. — Science, n. s., 74: 493—494.
- A m e l D. J. 1932. Life history of the North American lung fluke of mammals. — Journ. Parasitol., 18: 264—268.
- A m e l D. J. 1934. *Paragonimus*, its life history and distribution in North America and its taxonomy (Trematoda: Troglotrematidae). — Amer. Journ. Hyg., 19 (2): 279—317.

² Статьи перечисленных авторов с описаниями этих видов приведены в списке литературы к настоящему сообщению.

- Ching H. L., Hsü C. P., Kao P. C. 1978. Preliminary studies on paragonimiasis in Ichun, Hokiang and Mutankiang areas of Heilungkiang province with observations on a new subspecies of *Paragonimus westermani* — *Paragonimus westermani ichunensis*. — Chinese Med. Journ., 5 (5) : 349—367.
- Chung H. L., Tsao W. C. 1962. *Paragonimus westermani* and a new species of lung fluke, *Paragonimus szechuanensis*. — Chin. Med. Journ., 81 : 354—378; 419—434.
- Habe S. 1978. Experimental studies on the mode of human infection with *Paragonimus westermani*. — Japan. Journ. Parasitol., 27 (3) : 261—292.
- Ito J., Yokogawa M., Araki K., Kobayashi M. 1978. Studies on the morphology of larval and adult lung fluke in the Philippines, with a proposition of new name, *Paragonimus philippinensis* n. sp. — Japan. Journ. Parasitol., 27 (2) : 97—112.
- Miyazaki I. 1978. Two types of the lung fluke which has been called *Paragonimus westermani* (Kerbert, 1878). — Med. Bull. Fukuoka Univ., 5 (4) : 251—263.
- Miyazaki I., Habe S. 1976. A newly recognized mode of human infection with the lung fluke, *Paragonimus westermani* (Kerbert, 1878). — Journ. Parasitol., 62 (4) : 646—648.
- Miyazaki I., Hirose H. 1976. Immature lung flukes first found in the muscle of the wild boar in Japan. — Journ. Parasitol., 62 (5) : 836—837.
- Miyazaki I., Mazabel G., Grados O., Uyema N. 1975. Studies on the lung fluke in Tingo Maria, Peru, with special reference to the description of *Paragonimus inca* sp. n. (Trematoda: Troglotremitidae). — Med. Bull. Fukuoka Univ., 2 (4) : 303—311.
- Miyazaki I., Teresaki K., Iwata K. 1978. Natural infection of muscle of wild boars in Japan by immature *Paragonimus westermani* (Kerbert, 1878). — Journ. Parasitol., 64 (3) : 559—560.
- Voelker J., Arzube M. R. 1979. Ein neuer Lungenegel aus dem Küstenkordillere von Ecuador: *Paragonimus ecuadoriensis* n. sp. (Paragonimidae; Trematoda). — Tropenmed. und Parasitol., 30 (2) : 249—263.
- Waitz J. A., McClay P., Thompson P. E. 1964. Effects of bithionol against *Paragonimus kellicotti* in rats. — Amer. Journ. Trop. Med. Hyg., 13 : 584—588.
- Wang C. N., Liu J., Chang T. F., Miao H. C. 1964. The clinical manifestation and bithionol therapy of paragonimiasis in Szechuan province. — Chin. Med. Journ., 83 (3) : 163—170.
- Yokogawa M. 1975. *Paragonimus* and paragonimiasis. — Iranian Journ. Publ. Hlth., 4 (1) : 42—51.
- Yokogawa M., Yoshimura H., Sano M., Okura T., Tsuji M., Takizawa M., Harada Y., Kihata M. 1961. Chemotherapy of paragonimiasis with bithionol, I. — Japan. Journ. Parasitol., 10 : 202—216; 317—327.

ON THE PROBLEM OF PARAGONIMIASIS OF ANIMALS AND MAN

Ju. V. Kurochkin, G. I. Sukhanova

SUMMARY

A possibility of participation of reservoir hosts (mammals) in the biological cycle of trematodes of the genus *Paragonimus*, which has recently been experimentally proved, is discussed. A man can become infected with paragonimiasis not only through raw crawfishes and crabs but also through unboiled meat of some mammals. The authors found out that man can serve as a reservoir host of these trematodes too. The larval (muscular) form of paragonimiasis discovered by the authors was already recorded from over 100 patients. New species and subspecies of *Paragonimus* and their certain characters are reported.